

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19)世界知的所有権機関
国際事務局



(43)国際公開日
2005年9月9日 (09.09.2005)

PCT

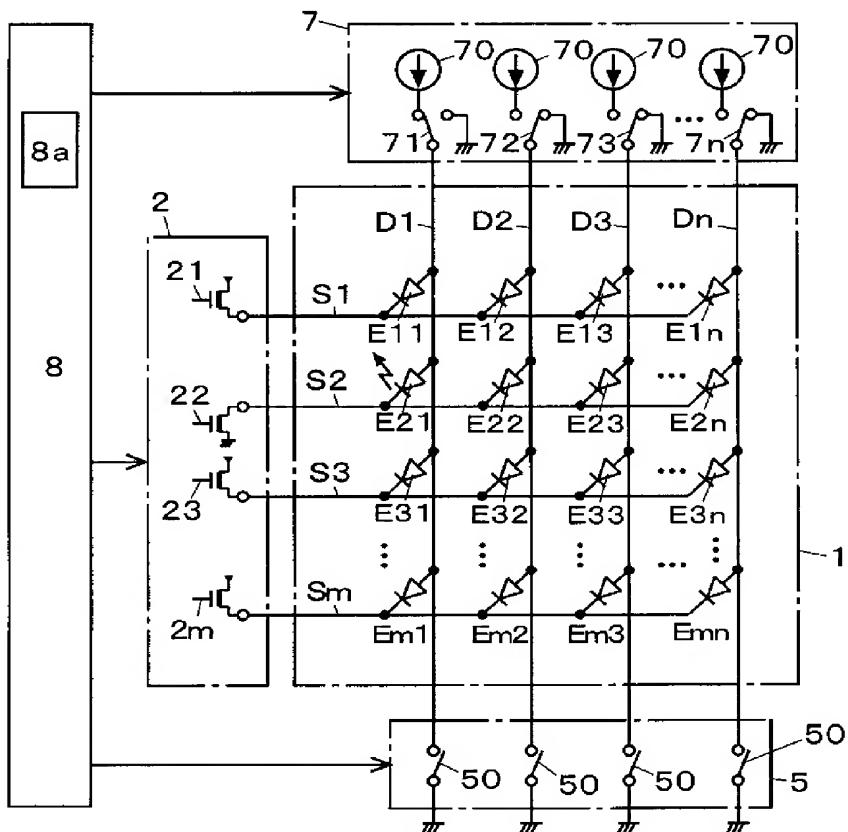
(10)国際公開番号
WO 2005/083665 A1

(51) 国際特許分類 ⁷ :	G09G 3/30	9408580 新潟県長岡市東藏王2丁目2番34号 Niigata (JP).
(21) 国際出願番号:	PCT/JP2005/001483	
(22) 国際出願日:	2005年2月2日 (02.02.2005)	(72) 発明者; および (75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 丸山淳一 (MARUYAMA, Junichi).
(25) 国際出願の言語:	日本語	(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG,
(26) 国際公開の言語:	日本語	
(30) 優先権データ: 特願2004-053625 2004年2月27日 (27.02.2004) JP		
(71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): 日本精機株式会社 (NIPPON SEIKI CO.,LTD.) [JP/JP];		

[続葉有]

(54) Title: ORGANIC EL DISPLAY AND METHOD FOR DRIVING ORGANIC EL DISPLAY

(54) 発明の名称: 有機EL表示装置及びその有機EL表示装置の駆動方法



WO 2005/083665 A1

制御手段8は、走査スイッチ手段21～2mを順次第一電位に接続させ、走

(57) Abstract: Scanning switch means (21-2m) can connect scanning lines (S1-Sm) freely with first potential or second potential. Drive switch means (71-7n) can connect drive lines (D1-Dn) freely with a drive current source (70) or an off potential. A control means (8) connects the scanning switch means (21-2m) sequentially with the first potential to select the scanning lines (S1-Sm) sequentially, and controls connection state of the drive switch means (71-7n). The control means (8) changes the resistance of a scanning switch mean (21-2m), that corresponds to a scanning line (S1-Sm) being connected with the second potential and brought into non-select state, in two stages depending on the number of drive lines (D1-Dn) being connected with the drive current source (70).

(57) 要約: 走査スイッチ手段21～2mは、走査ラインS1～Smを第一電位または第二電位に接続自在とする。ドライブスイッチ手段71～7nは、ドライブラインD1～Dnを駆動電流源70またはオフ電位に接続自在とする。

[続葉有]



SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR),

添付公開書類:
— 國際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

明 細 書

有機EL表示装置及びその有機EL表示装置の駆動方法

技術分野

[0001] 本発明は、複数の陽極ライン及び複数の陰極ラインを有するドットマトリクス型の有機ELパネルを有する有機EL表示装置及びその有機EL表示装置の駆動方法に関するものである。

背景技術

[0002] 従来より、ドットマトリクス型の有機ELパネル及びその駆動方法が種々提案されており、例えば特許文献1に開示されている。斯かる有機ELパネルは、透光性基板上にITO等の導電性透明膜からなる複数の陽極ライン(以下、ドライブラインと記す)をストライプ状に形成し、このドライブラインの背面に有機層を形成し、この有機層の背面にアルミニウム等の金属蒸着膜からなる複数の陰極ライン(以下、走査ラインと記す)をドライブラインに直交するように形成し、これらドライブラインと走査ラインとで前記有機層を挟持するものであり、液晶ディスプレイに代わる低消費電力、高表示品質及び薄型化が可能なディスプレイとして注目されている。

特許文献1:特許第3314046号公報

[0003] 有機EL表示装置は、有機ELパネル1と、陰極駆動回路2と、陽極駆動回路3と、制御部4と、リセット回路5とを有している(図6参照)。

有機ELパネル1は、画素E₁₁～E_{m n}がマトリクス状に配設されてなるものである。画素E₁₁～E_{m n}は、縦方向に複数設けられた走査ラインS₁～S_mと、走査ラインS₁～S_mと直交するように横方向に複数設けられたドライブラインD₁～D_nとの交差箇所に設けられている。画素E₁₁～E_{m n}は、並列配置されたダイオード及びコンデンサからなる等価回路で表される(図7参照)。ただし、図面が煩雑になることを防ぐため、図8及び図9においては発光する画素E₁₁～E_{m n}をダイオードのみで、発光しない画素E₁₁～E_{m n}をコンデンサのみで図示している。

[0004] 陰極駆動回路2は、各走査ラインS₁～S_mに対応する複数の走査スイッチ21～2_mを備えている。走査スイッチ21～2_mは、制御部4の制御信号に基づいて、各走査ラ

インS1～Smを選択的に非選択電位Vbまたはアース電位(0V)に接続するものである。

[0005] 陽極駆動回路3は、各ドライブラインD1～Dnに対応して個々に駆動電流を供給する定電流源30と、この定電流源30からの駆動電流を各ドライブラインD1～Dnに接続可能とするドライブスイッチ31～3nとから構成される。各ドライブスイッチ31～3nの切換えは、制御部4からの制御信号に基づいて決定される。

[0006] 制御部4は、陰極駆動回路2及び陽極駆動回路3に制御信号を夫々出力し、画素E11～Emnを発光させるために必要な走査ラインS1～Sm及びドライブラインD1～Dnに対応した走査スイッチ21～2m及びドライブスイッチ31～3nを選択的にオン／オフさせる。

[0007] リセット回路5は、各ドライブラインD1～Dnに夫々接続された複数のリセットスイッチ50からなるものである。リセットスイッチ50は、走査スイッチ21～2mによって任意の走査ラインS1～Smが選択されてから次の走査ラインS1～Smが選択される間に、ドライブラインD1～Dnをアース電位に接続することにより、画素E11～Emnに充電された電荷を放電させるものである。リセット回路5によって画素E11～Emnに充電された電荷を放電させる期間は、「リセット期間」と称される。リセット期間では、ドライブラインD1～Dnだけでなく、走査ラインS1～Smもアース電位に接続される。

[0008] 制御回路4は、走査スイッチ21～2mを順次オンさせて、走査ラインS1～Smを順次選択すると共に、各ドライブスイッチ31～3nをオン／オフさせることによって、有機ELパネル1に文字、図形等を表示させる。

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0009] しかしながら、選択された走査ラインS1～Smにおける発光する画素の個数によって、画素E11～Emnの発光輝度が違うという問題を有していた。例えば、図8(a)に示すように、走査ラインS2の全ての画素E21～E2nを発光させるときは、画素E21～E2nは高輝度で発光するのに対し、図9(a)に示すように、画素E21だけを発光させるときは、全ての画素E21～E2nを発光させるときに比較して、低輝度になるという問題があった。

[0010] このような問題は、走査ラインS2の全ての画素E21～E2nを発光させるときは、各ドライブラインD1～Dnが全て定電流源30に接続されるため、選択されていない走査ラインS1, S2～Smの画素E11～E1n, E31～Emnから、走査ラインS2に流れ込む電流IS2が大きく、図8(b)に示すように、発光波形がパルス状になるが、画素E21だけを発光させるときは、ドライブラインD2～Dnは定電流源30に接続されないため、非選択状態である走査ラインS1, S2～Smにおける画素E12～E1n, E32～E2n…Em2～Emnのコンデンサとしての容量が大きく、走査ラインS2に流れ込む電流IS2が比較的小さくなり、図9(b)に示すように、発光波形の立ち上がりが鈍り、発光輝度が低くなるためである。

[0011] 本発明は、この問題に鑑みなされたものであり、選択された走査ラインにおける発光する画素の個数によって、画素の発光輝度が異なることがない有機EL表示装置及びその駆動方法を提供するものである。

課題を解決するための手段

[0012] 本発明は、請求項1に記載したように、複数の走査ライン及び複数のドライブラインを有するドットマトリクス型の有機ELパネルと、前記走査ラインを第一電位または第二電位に接続自在とする走査スイッチ手段と、前記ドライブラインを駆動電流源またはオフ電位に接続自在とするドライブスイッチ手段と、前記走査スイッチ手段によって前記走査ラインを前記第一電位に接続させ前記走査ラインを順次選択すると共に前記ドライブスイッチ手段の接続状態を制御する制御手段と、を有する有機EL表示装置であつて、前記制御手段は、前記駆動電流源に接続する前記ドライブラインの個数に応じて、前記第二電位に接続され非選択状態となる前記走査ラインに対応する前記走査スイッチ手段の抵抗値を少なくとも2段階に変えるものである。

[0013] また、本発明は、請求項2に記載したように、記走査スイッチ手段は、前記走査ラインを前記第一電位に接続させる第一のトランジスタと、前記走査ラインを前記第二電位に接続する第二のトランジスタと、を有するものである。

[0014] また、本発明は、請求項3に記載したように、前記制御手段は、前記駆動電流源に接続する前記ドライブラインの個数に応じて、前記第二電位に接続され非選択状態となる前記走査ラインに対応する前記第二のトランジスタのバイアス電圧を変えること

によって、前記抵抗値を変えるものである。

[0015] また、本発明は、請求項4に記載したように、前記有機ELパネルの温度を検出し、温度データを出力する温度検出手段を設けたものである。

[0016] また、本発明は、請求項5に記載したように、前記制御手段は、前記駆動電流源に接続する前記ドライブラインの個数と前記温度データとに応じて、前記二電位に接続する前記走査スイッチ手段の前記抵抗値を変えるものである。

[0017] また、本発明は、請求項6に記載したように、複数の走査ライン及び複数のドライブラインを有するドットマトリクス型の有機ELパネルと、前記走査ラインを第一電位または第二電位に接続自在とする走査スイッチ手段と、前記ドライブラインを駆動電流源またはオフ電位に接続自在とするドライブスイッチ手段と、前記走査スイッチ手段によって前記走査ラインを前記第一電位に接続させ前記走査ラインを順次選択すると共に前記ドライブスイッチ手段の接続状態を制御する制御手段と、を有する有機EL表示装置であって、前記走査スイッチ手段は、前記走査ラインを前記第一電位に接続させる第一のトランジスタと、前記走査ラインを前記第二電位に接続する第二のトランジスタと、を有し、前記制御手段は、前記駆動電流源に接続する前記ドライブラインの個数に応じて、前記第二電位に接続され非選択状態となる前記走査ラインに対応する前記第二のトランジスタのバイアス電圧を変えるものである。

[0018] また、本発明は、請求項7に記載したように、複数の走査ラインを第一電位及び第二電位の一方に夫々接続すると共に、複数のドライブラインを駆動電流源またはオフ電位に夫々接続する有機EL表示装置の駆動方法であって、前記駆動電流源に接続する前記ドライブラインの個数に応じて、前記第二電位に接続する前記走査スイッチ手段の抵抗値を少なくとも2段階に変えるものである。

[0019] また、本発明は、請求項8に記載したように、前記走査スイッチ手段は、前記走査ラインを前記第一電位に接続させる第一のトランジスタと、前記走査ラインを前記第二電位に接続する第二のトランジスタと、を有し、前記制御手段は、前記駆動電流源に接続する前記ドライブラインの個数に応じて、前記第二電位に接続され非選択状態となる前記走査ラインに対応する前記第二のトランジスタのバイアス電圧を変えることによって、前記抵抗値を変えるものである。

[0020] また、本発明は、請求項9に記載したように、前記駆動電流源に接続する前記ドライブラインの個数と前記有機ELパネルの温度とに応じて、前記二電位に接続する前記走査スイッチ手段の抵抗値を変えるものである。

[0021] また、本発明は、請求項10に記載したように、複数の走査ラインを第一電位及び第二電位の一方に夫々接続すると共に、複数のドライブラインを駆動電流源またはオフ電位に夫々接続する有機EL表示装置の駆動方法であって、前記走査スイッチ手段は、前記走査ラインを前記第一電位に接続させる第一のトランジスタと、前記走査ラインを前記第二電位に接続する第二のトランジスタと、を有し、前記制御手段は、前記駆動電流源に接続する前記ドライブラインの個数に応じて、前記第二電位に接続され非選択状態となる前記走査ラインに対応する前記第二のトランジスタのバイアス電圧を変えるものである。

発明の効果

[0022] 選択された走査ラインにおける発光する画素の個数に応じて、選択されていない走査ラインに対応する走査スイッチ手段の抵抗値を適切に変更するため、画素の発光輝度のばらつきを低減できる。

図面の簡単な説明

[0023] [図1]本発明の第一実施形態を示す有機EL表示装置の構成図。

[図2]同上実施形態を示す走査スイッチの回路図。

[図3]同上実施形態のメモリ部の説明図。

[図4]本発明の第二実施形態を示す有機EL表示装置の構成図。

[図5]同上実施形態のメモリ部の説明図。

[図6]従来例を示す有機EL表示装置の構成図。

[図7]同上従来例を示す画素の等価回路の説明図。

[図8]同上従来例を示す有機ELパネルの部分図。

[図9]同上従来例を示す有機ELパネルの部分図。

発明を実施するための最良の形態

[0024] 以下、添付の図面に基づいて、本発明の一実施形態について説明する。図1乃至図3は、第一実施形態を示すものである。有機EL表示装置は、有機ELパネル1と、

陰極駆動回路2と、陽極駆動回路7と、制御部8(制御手段)と、リセット回路5とから構成されている。

[0025] 有機ELパネル1は、画素E11～Emnがマトリクス状に配設されてなるものである。画素E11～Emnは、縦方向に複数設けられた走査ラインS1～Smと、走査ラインS1～Smと直交するように横方向に複数設けられたドライブラインD1～Dnとの交差箇所に設けられている。

[0026] 陰極駆動回路2は、各走査ラインS1～Smに対応する複数の走査スイッチ21～2m(走査スイッチ手段)を備えている。各走査スイッチ21～2mは、走査ラインS1～Smをアース電位(第一電位)に接続する第一のトランジスタTr1と、走査ラインS1～Smを非選択電位Vb(第二電位)に接続させる第二のトランジスタTr2と、からなるものである(図2参照)。第一のトランジスタTr1はNチャンネル型トランジスタであり、第二のトランジスタTr2はPチャンネル型トランジスタである。なお、図1においては、図面が煩雑になることを防ぐため、各走査スイッチ21～2mについては、第一のトランジスタTr1及び第二のトランジスタTr2の一方を図示している。

[0027] 第一のトランジスタTr1及び第二のトランジスタTr2は、夫々、ゲートGa, Gbと、ソースSa, Sbと、ドレインSa, Sbと、を有している。第一のトランジスタTr1のソースSaはアース電位に接続され、ドレインDaは走査ラインS1～Smに接続されている。第一のトランジスタTr1は、ゲートGaから入力される駆動信号に基づいて、選択する走査ラインS1～Smをアース電位に接続する。第二のトランジスタTr2のソースDbは非選択電位Vbに接続され、ドレインDbは走査ラインS1～Smに接続されている。第二のトランジスタTr2は、ゲートGbから入力される駆動信号に基づいて、選択されない走査ラインS1～Smを非選択電位Vbに接続する。走査ラインS1～Smは、走査スイッチ21～2mによって順次選択状態にされる。

[0028] リセット回路5は、各ドライブラインD1～Dnに夫々接続された複数のリセットスイッチ50からなるものである。リセットスイッチ50は、走査スイッチ21～2mによって任意の走査ラインS1～Smが選択されてから次の走査ラインS1～Smが選択される間に、ドライブラインD1～Dnをアース電位に接続することにより、画素E11～Emnに充電された電荷を放電させるものである。

[0029] 陽極駆動回路7は、各ドライブラインD1～Dnに対応して個々に駆動電流を供給する定電流源70(駆動電流源)と、制御部8からの制御信号に基づいて各ドライブラインD1～Dnを選択的に定電流源70またはアース電位(オフ電位)に接続可能なドライブスイッチ71～7nを有している。

[0030] 制御部8は、表示コントローラからなるものであり、例えば車両の走行情報を各種センサにより入力すると、所定の演算処理を行い車速やエンジン回転数、残燃料等の各種情報を有機ELパネル1で表示させるべく、陰極駆動回路2と陽極駆動回路7とに制御信号を夫々出力し、画素E11～Emnを発光させるために必要な走査ラインS1～Sm及びドライブラインD1～Dnに対応した走査スイッチ21～2m及びドライブスイッチ71～7nを選択的にオン／オフさせることで有機ELパネル1に所定の情報を表示させるものである。

[0031] 制御部8は、電圧データVGS1～VGSnを記憶したEEPROM等のメモリ部8aを有している。電圧データVGS1～VGSnは、トランジスタTr2のゲートGbに印加する駆動信号としての電圧レベルである。なお、当該電圧レベルとは、トランジスタTr2のソースSbとゲートGbの間の電圧(バイアス電圧)を示すものである。電圧データVGS1～VGSnは、オンさせるドライブスイッチ71～7nの数1～nに夫々対応するものである(図3参照)。

[0032] 次に、本願発明の特徴である、選択されない走査ラインS1～Smに対応する走査スイッチ21～2mに出力する駆動信号について説明する。制御部8は、選択する走査ラインS1～Smにおいて発光させる画素の数1～nに応じて、メモリ部8aから電圧データVGS1～VGSnを読み出して、選択されない走査ラインS1～Smに対応する走査スイッチ21～2mのトランジスタTr2に、読み出した電圧データVGS1～VGSnに基づいた駆動信号を出力する。例えば、走査ラインS2において発光させる画素の数がn個であるときは、選択されない走査ラインS1, S3～Smに対応する走査スイッチ21, 23～2mのトランジスタTr2に、電圧データVGSnに基づいた駆動信号を出力する。また、走査ラインS2において発光させる画素の数が1個であるときは、選択されない走査ラインS1, S3～Smに対応する走査スイッチ21, 23～2mのトランジスタTr2に、電圧データVGS1に基づいた駆動信号を出力する。

[0033] トランジスタTr2のドレインDbとソースSbの間の電圧を「Vds」、ドレインDbからソースSbに流れる電流を「Id」とすると、トランジスタTr2のゲートGbに印加する前記電圧レベルを変化させることは、式(1)の関係から、実質的にトランジスタTr2の抵抗値Rを変化させていることに等しい。

$$R = V_{ds} / Id \quad \cdots \text{式(1)}$$

[0034] 図4及び図5は、第二実施形態を示すものである。第二実施形態は、温度センサ10及びメモリ部8bが第一実施形態と相違するだけであり、他の構成は第一実施形態と同一であるので、同一の符号を付し、詳細な説明を省略する。

[0035] 温度センサ10(温度検出手段)は、有機ELパネル1の温度を検出するものであり、制御部8にアナログデータである温度信号Tを出力する。温度センサ10は、サーミスター等の温度検出素子からなるものであり、有機ELパネル1に貼着しても良いし、有機ELパネル1から所定間隔を有するように配置して、有機ELパネル1の温度を間接的に検出しても良い。制御部8は、図示しないA/D変換器(温度検出手段)を有しており、このA/D変換器で前記温度信号Tをデジタルデータである温度データt01～t64に変換する。

[0036] 制御部8は、トランジスタTr2のゲートGbに印加する電圧レベルの電圧データVGS101～VGSm64を記憶したメモリ部8bを有している。電圧データVGS101～VGSm64は、オンさせるドライブスイッチ71～7nの数1～nと、温度データt01～t64とに夫々対応するものである(図5参照)。

[0037] 制御部8は、選択する走査ラインS1～Smにおいて発光させる画素の数1～nと、温度データt01～t64とに応じて、メモリ部8bから電圧データVGS101～VGSm64を読み出して、走査スイッチ21～2mのトランジスタTr2に、読み出した電圧データVGS1～VGSmに基づいた駆動信号を出力する。例えば、温度センサ10から出力された温度信号Tに基づいて得られた温度データが「t03」であった場合、走査ラインS2において発光させる画素の数がn個であるときは、電圧データVGSm03に基づいた駆動信号を出力する。また、走査ラインS2において発光させる画素の数が1個であるときは、電圧データVGS103に基づいた駆動信号を出力する。

[0038] 第一、第二実施形態によれば、選択する走査ラインS1～Smにおいて発光させる

画素の数1～n、即ち、オン状態になるドライブスイッチ71～7nの数1～nに応じて、メモリ部8a, 8bから電圧データVGS1～VGSn, VGS101～VGSn64を読み出して、走査スイッチ21～2mのトランジスタTr2に、読み出した電圧データVGS1～VGSn, VGS1～VGSnに基づいた駆動信号を出力できるため、選択する走査ラインS1～Smにおいて発光させる画素の数1～nによる発光輝度のばらつきを低減できる。

[0039] なお、第一実施形態は、選択する走査ラインS1～Smにおいて発光させる画素の数1～nに応じて、トランジスタTr2に印加する電圧レベルをn段階で変えるものであるが、少なくとも2段階で電圧レベルを変えることにより、同様な効果が期待できる。

[0040] また、画素E11～Emnのコンデンサとしての容量は温度によって変化するため、第二実施形態の如く、選択する走査ラインS1～Smにおいて発光させる画素の数1～nと、温度データt01～t64とに応じて、選択されない走査ラインS1～Smに対応する走査スイッチ21～2mのトランジスタTr2に、読み出した電圧データVGS1～VGSnに基づいた駆動信号を出力することが望ましい。

産業上の利用可能性

[0041] 本発明は、複数の陽極ライン及び複数の陰極ラインを有するドットマトリクス型の有機ELパネルを有する有機EL表示装置に好適である。

請求の範囲

[1] 複数の走査ライン及び複数のドライブラインを有するドットマトリクス型の有機ELパネルと、前記走査ラインを第一電位または第二電位に接続自在とする走査スイッチ手段と、前記ドライブラインを駆動電流源またはオフ電位に接続自在とするドライブスイッチ手段と、前記走査スイッチ手段によって前記走査ラインを前記第一電位に接続させ前記走査ラインを順次選択すると共に前記ドライブスイッチ手段の接続状態を制御する制御手段と、を有する有機EL表示装置であって、
前記制御手段は、前記駆動電流源に接続する前記ドライブラインの個数に応じて、前記第二電位に接続され非選択状態となる前記走査ラインに対応する前記走査スイッチ手段の抵抗値を少なくとも2段階に変えることを特徴とする有機EL表示装置。

[2] 前記走査スイッチ手段は、前記走査ラインを前記第一電位に接続させる第一のトランジスタと、前記走査ラインを前記第二電位に接続する第二のトランジスタと、を有することを特徴とする請求項1に記載の有機EL表示装置。

[3] 前記制御手段は、前記駆動電流源に接続する前記ドライブラインの個数に応じて、前記第二電位に接続され非選択状態となる前記走査ラインに対応する前記第二のトランジスタのバイアス電圧を変えることによって、前記抵抗値を変えることを特徴とする請求項2に記載の有機EL表示装置。

[4] 前記有機ELパネルの温度を検出し、温度データを出力する温度検出手段を設けたことを特徴とする請求項1に記載の有機EL表示装置。

[5] 前記制御手段は、前記駆動電流源に接続する前記ドライブラインの個数と前記温度データとに応じて、前記二電位に接続する前記走査スイッチ手段の前記抵抗値を変えることを特徴とする請求項4に記載の有機EL表示装置。

[6] 複数の走査ライン及び複数のドライブラインを有するドットマトリクス型の有機ELパネルと、前記走査ラインを第一電位または第二電位に接続自在とする走査スイッチ手段と、前記ドライブラインを駆動電流源またはオフ電位に接続自在とするドライブスイッチ手段と、前記走査スイッチ手段によって前記走査ラインを前記第一電位に接続させ前記走査ラインを順次選択すると共に前記ドライブスイッチ手段の接続状態を制御する制御手段と、を有する有機EL表示装置であって、

前記走査スイッチ手段は、前記走査ラインを前記第一電位に接続させる第一のトランジスタと、前記走査ラインを前記第二電位に接続する第二のトランジスタと、を有し、

前記制御手段は、前記駆動電流源に接続する前記ドライブラインの個数に応じて、前記第二電位に接続され非選択状態となる前記走査ラインに対応する前記第二のトランジスタのバイアス電圧を変えることを特徴とする有機EL表示装置。

[7] 複数の走査ラインを第一電位及び第二電位の一方に夫々接続すると共に、複数のドライブラインを駆動電流源またはオフ電位に夫々接続する有機EL表示装置の駆動方法であって、

前記駆動電流源に接続する前記ドライブラインの個数に応じて、前記第二電位に接続する前記走査スイッチ手段の抵抗値を少なくとも2段階に変えることを特徴とする有機EL表示装置の駆動方法。

[8] 前記走査スイッチ手段は、前記走査ラインを前記第一電位に接続させる第一のトランジスタと、前記走査ラインを前記第二電位に接続する第二のトランジスタと、を有し、

前記制御手段は、前記駆動電流源に接続する前記ドライブラインの個数に応じて、前記第二電位に接続され非選択状態となる前記走査ラインに対応する前記第二のトランジスタのバイアス電圧を変えることによって、前記抵抗値を変えることを特徴とする請求項7に記載の有機EL表示装置の駆動方法。

[9] 前記駆動電流源に接続する前記ドライブラインの個数と前記有機ELパネルの温度とに応じて、前記二電位に接続する前記走査スイッチ手段の抵抗値を変えることを特徴とする請求項7に記載の有機EL表示装置の駆動方法。

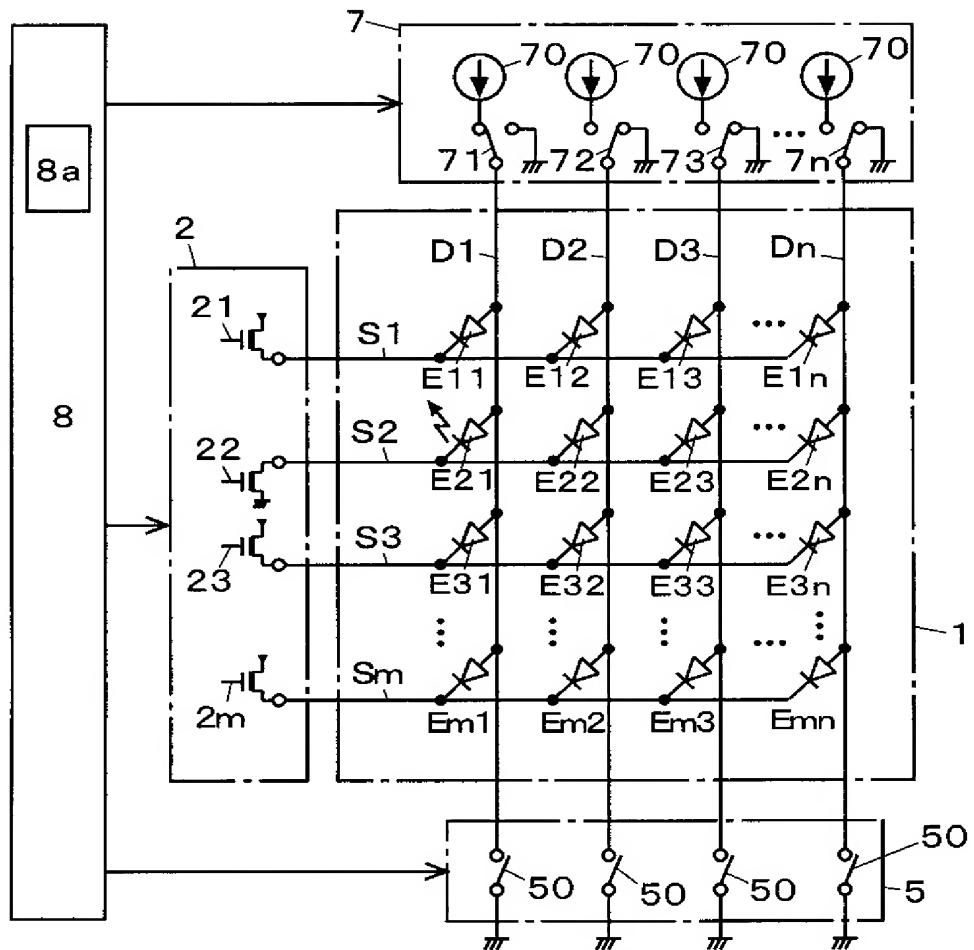
[10] 複数の走査ラインを第一電位及び第二電位の一方に夫々接続すると共に、複数のドライブラインを駆動電流源またはオフ電位に夫々接続する有機EL表示装置の駆動方法であって、

前記走査スイッチ手段は、前記走査ラインを前記第一電位に接続させる第一のトランジスタと、前記走査ラインを前記第二電位に接続する第二のトランジスタと、を有し、

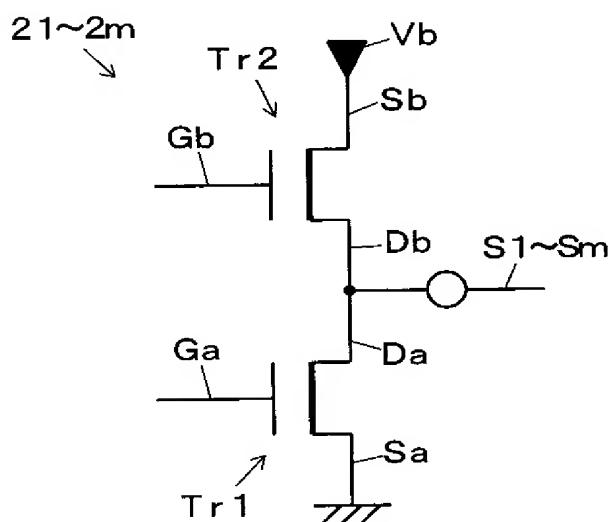
前記制御手段は、前記駆動電流源に接続する前記ドライブラインの個数に応じて、

前記第二電位に接続され非選択状態となる前記走査ラインに対応する前記第二のトランジスタのバイアス電圧を変えることを特徴とする有機EL表示装置の駆動方法。

[図1]



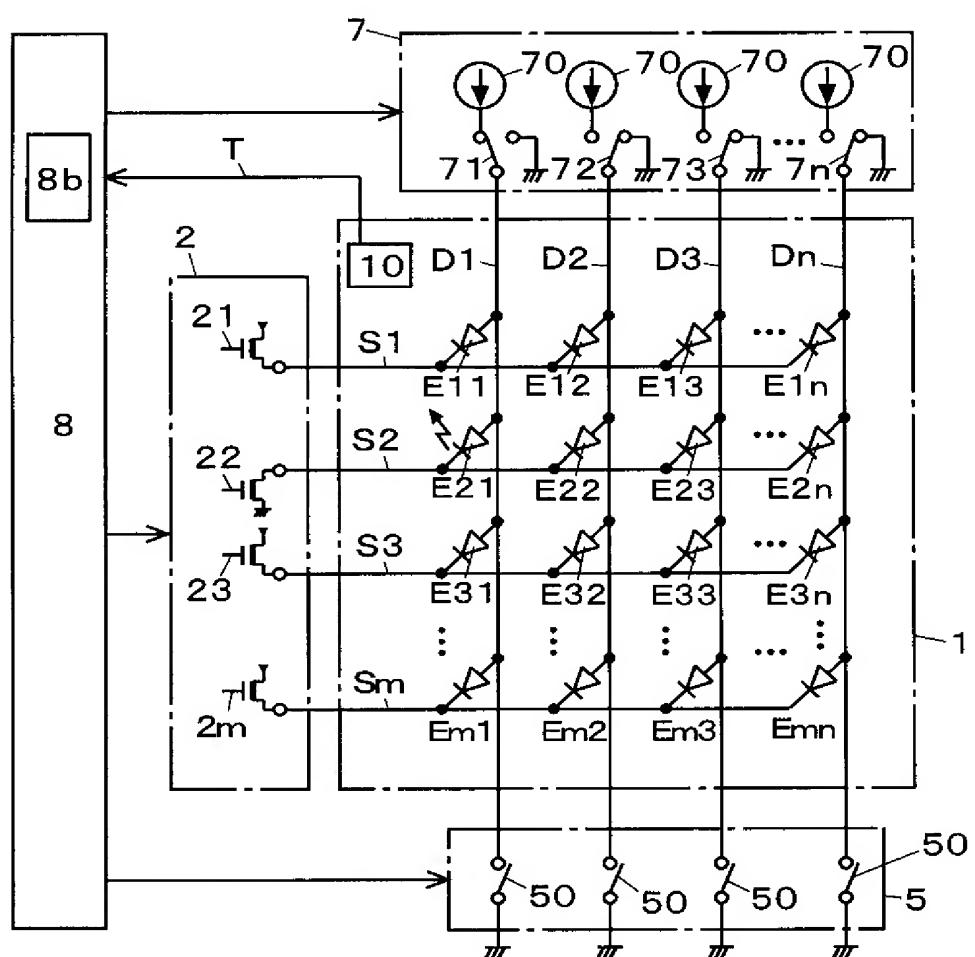
[図2]



[図3]

8a	
1	VGS1
2	VGS2
3	VGS3
.	.
.	.
.	.
n	VGSn

[図4]

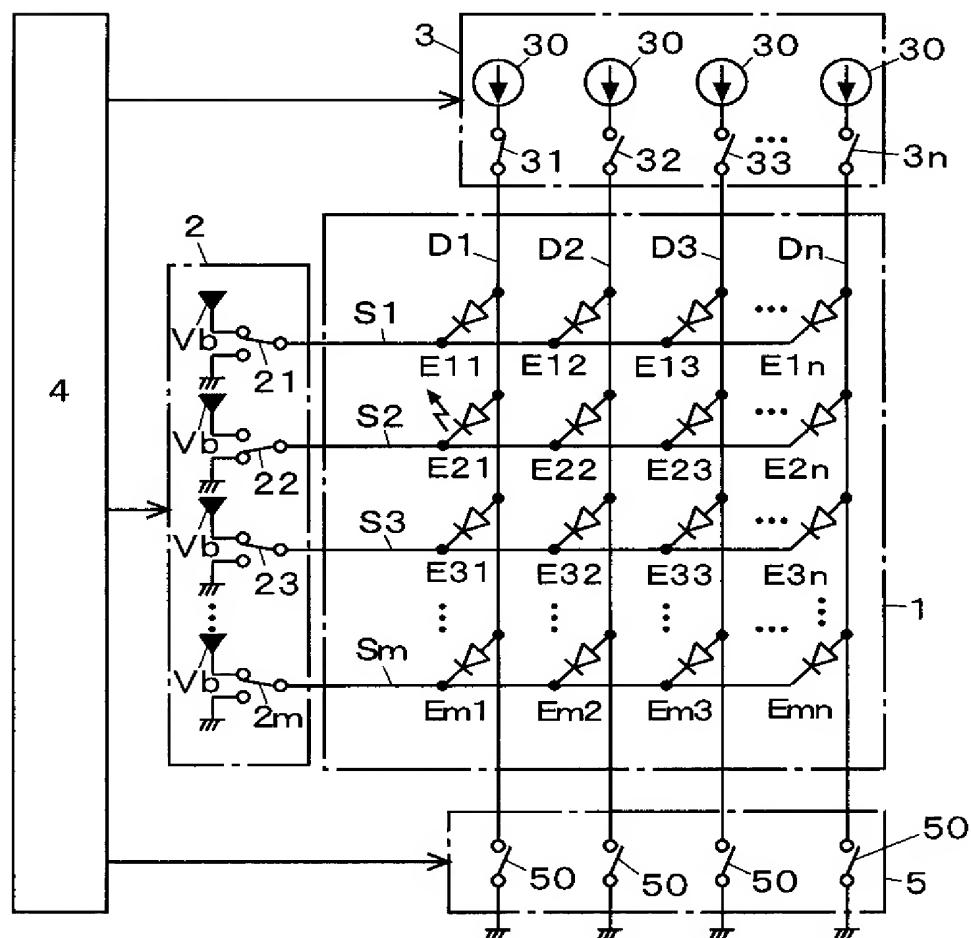


[図5]

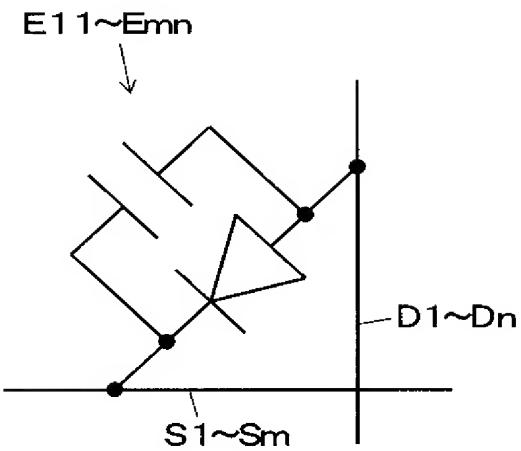
8b
↓

	t01	t02	t03	...	t64
1	VGS101	VGS102	VGS103	...	VGS164
2	VGS201	VGS202	VGS203	...	VGS264
3	VGS301	VGS302	VGS303	...	VGS364
...
n	VGSn01	VGSn03	VGSn03	...	VGSn64

[図6]

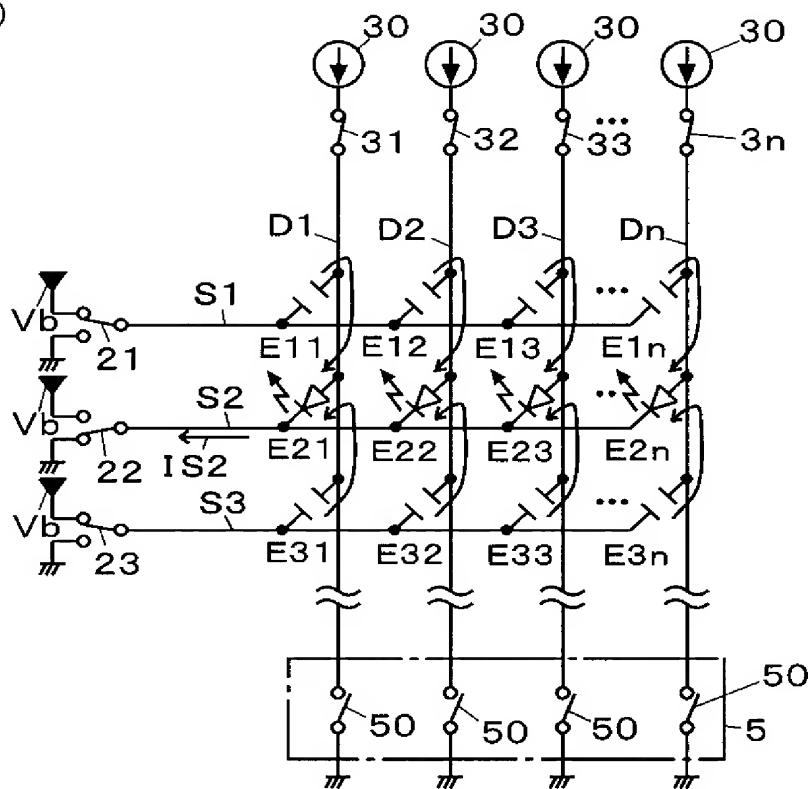


[図7]

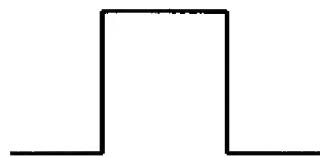


[図8]

(a)

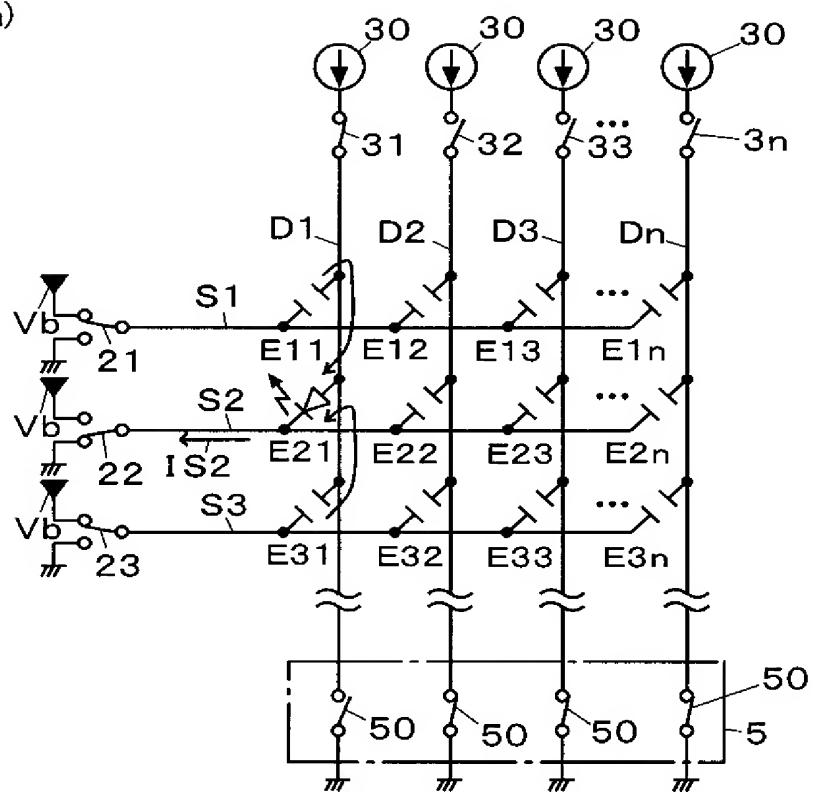


(b)

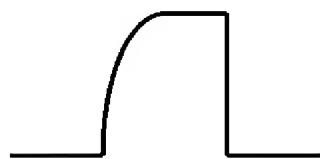


[図9]

(a)



(b)



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/001483

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ G09G3/30

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ G09G3/20-3/38

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1926-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2005
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2005	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2005

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	JP 2003-202835 A (Oki Electric Industry Co., Ltd.), 18 July, 2003 (18.07.03), Par. Nos. [0031] to [0069]; Figs. 1, 4 to 6 & US 2003/0122750 A1	7, 9 1-6, 8, 10
A	JP 2003-288047 A (Tohoku Pioneer Corp.), 10 October, 2003 (10.10.03), Par. Nos. [0027] to [0041]; Figs. 6 to 11 (Family: none)	1-10
A	JP 2000-206935 A (Pioneer Electronic Corp.), 28 July, 2000 (28.07.00), Par. Nos. [0027] to [0041]; Figs. 6 to 11 (Family: none)	1-10

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
01 March, 2005 (01.03.05)

Date of mailing of the international search report
15 March, 2005 (15.03.05)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/001483

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 9-230818 A (Canon Inc.), 05 September, 1997 (05.09.97), Par. Nos. [0027] to [0029]; Fig. 5 (Family: none)	1-10
A	JP 2003-76328 A (Tohoku Pioneer Corp.), 14 March, 2003 (14.03.03), Full text; all drawings & US 2003/0043090 A1 & EP 1291838 A1	1-10

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））
Int.Cl⁷ G 09 G 3/30

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））
Int.Cl⁷ G 09 G 3/20-3/38

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1996年
日本国公開実用新案公報 1971-2005年
日本国実用新案登録公報 1996-2005年
日本国登録実用新案公報 1994-2005年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X A	J P 2003-202835 A (沖電気工業株式会社) 2003. 07. 18, 段落【0031】-【0069】, 【図1】-【図4】-【図6】 & U S 2003/0122750 A1	7, 9 1-6, 8, 10
A	J P 2003-288047 A (東北パイオニア株式会社) 2003. 10. 10, 段落【0027】-【0041】, 【図6】-【図11】(ファミリーなし)	1-10

C欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

- 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
- 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
- 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
- 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
- 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日
01. 03. 2005

国際調査報告の発送日
15. 3. 2005

国際調査機関の名称及びあて先
日本国特許庁 (ISA/JP)
郵便番号 100-8915
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員） 西島 篤宏	2G	9308
電話番号 03-3581-1101 内線 3225		

C(続き) 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリ*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP 2000-206935 A (パイオニア株式会社) 2000. 07. 28, 段落【0027】-【0041】, 【図6】-【図11】(ファミリーなし)	1-10
A	JP 9-230818 A (キヤノン株式会社) 1997. 09. 05, 段落【0027】-【0029】, 【図5】(ファミリーなし)	1-10
A	JP 2003-76328 A (東北パイオニア株式会社) 2003. 03. 14, 全文, 全図 & US 2003/0043090 A1 & EP 1291838 A1	1-10